

PAT-NO: JP362198570A

DOCUMENT-IDENTIFIER: **JP 62198570 A**

TITLE: ARTICULATED VEHICLE

PUBN-DATE: September 2, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

OKADA, MAKOTO

MIYAKE, YUJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

KUBOTA LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP61039519

APPL-DATE: February 24, 1986

INT-CL (IPC): B62D053/02

US-CL-CURRENT: 180/235, 280/492

ABSTRACT:

PURPOSE: To keep a lateral balance in weight even upon turning a vehicle body and improve the safety, by making the centers between right and left wheels on the axes of front and rear axles substantially coincide with the centers of gravity of front and rear vehicle bodies.

CONSTITUTION: When a steering wheel 26 is operated, a valve is operated to expand and contract a turning cylinder 24, thereby turning a front vehicle body 10 about a vertical shaft 14 relative to a rear vehicle body 11. The centers between right and left wheels on the axes of front and rear axles 19 and 22 substantially coincide with the centers of gravity  $W<SB>1</SB>$  and  $W<SB>2</SB>$  of the front and rear vehicle bodies 10 and 11. Accordingly, when the vehicle body is turned, the centers of gravity  $W<SB>1</SB>$  and  $W<SB>2</SB>$  lie on a segment 34 connecting the centers between the wheels, thus avoiding that a center of gravity of the vehicle body is shifted laterally.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

Best Available Copy

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-198570

⑮ Int.Cl.<sup>4</sup>

B 62 D 53/02

識別記号

庁内整理番号

B-2123-3D

⑬ 公開 昭和62年(1987)9月2日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 車体折れ車輛

⑰ 特 願 昭61-39519

⑱ 出 願 昭61(1986)2月24日

⑲ 発 明 者 岡 田 誠 堺市石津北町64番地 久保田鉄工株式会社堺製造所内  
⑲ 発 明 者 三 宅 裕 而 堺市石津北町64番地 久保田鉄工株式会社堺製造所内  
⑲ 出 願 人 久保田鉄工株式会社 大阪市浪速区敷津東1丁目2番47号  
⑲ 代 理 人 弁理士 安田 敏雄

明 細 書

1. 発明の名称

車体折れ車輛

2. 特許請求の範囲

- (1) 前輪を有する前車軸を前部車体に、後輪を有する後車軸を後部車体に夫々設けると共に、これら前部車体と後部車体とを縦軸廻りに屈折自在に連結した車体折れ車輛において、車軸の軸心上における左右車輪間の中央部が車体側の重心位置に略一致するように、各車体に対して車軸を夫々設けたことを特徴とする車体折れ車輛。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

本発明は、農用トラクタ等の車体折れ車輛に関するものである。

<従来の技術>

農用トラクタその他の作業車輛として車体折れ車輛が従来から周知であり、これは第4図に示すように構成されている。

即ち、車体折れ車輛は、前輪1を有する前車軸

2を前部車体3に、後輪4を有する後車軸5を後部車体6に夫々設けると共に、これら前部車体3と後部車体6とを縦軸7により屈折自在に連結し、操向時に図外のシリンダにより両者車体3,6を縦軸7廻りに屈折させるようにしたものである。

<発明が解決しようとする問題点>

従来の車体折れ車輛は、前車軸2の軸心上における左右前輪1間の中央部O<sub>1</sub>と前部車体3の重心位置W<sub>1</sub>、後車軸5の軸心上における左右後輪4間の中央部O<sub>2</sub>と後部車体6の重心位置W<sub>2</sub>とが夫々前後方向に距離L<sub>1</sub>及びL<sub>2</sub>だけずれていたため、車体を大きく屈折させた際に左右の重量バランスが損なわれると云う欠点があった。

例えば、第4図の仮想線に示すように前部車体3を左側に屈折させた場合、中央部O<sub>1</sub>、O<sub>2</sub>間を結ぶ線分8に対して、各車体3,6の重心位置W<sub>1</sub>、W<sub>2</sub>が右側に偏位することになり、車輛全体から見れば重心が右側に移動したことになる。

従って、高速で旋回する際には、外側に重心が移動すると共に、遠心力も加わるため、横転の危

険性が大になる。また傾斜地で等高線方向に走行中に、車体を高い側に屈折させた際には、実質的にトレッドが小さくなることも関係し、この場合にも横転の恐れが大になる。

本発明は、このような従来の問題点を解決することを目的として提案されたものである。

#### <問題点を解決するための手段>

本発明は、前述の問題点を解決するための手段として、前輪を有する前車軸を前部車体に、後輪を有する後車軸を後部車体に夫々設けると共に、これら前部車体と後部車体とを縦軸廻りに屈折自在に連結した車体折れ車輛において、車軸の軸心上における左右車輪間の中央部が車体側の重心位置に略一致するように、各車体に対して車軸を夫々設けたものである。

#### <作 用>

ハンドル26を操作すると、図外のバルブが作動して屈折シリング24が伸縮動作をし、前部車体10と後部車体11とが縦軸14廻りに屈折する。この場合、各車軸19、22の軸心上における左右車輪間の

中央部と、各車体10、11の重心位置 $W_1$ 、 $W_2$ とが略一致しているので、車体の屈折時における各中央部間を結ぶ線分34上に重心位置 $W_1$ 、 $W_2$ があり、屈折によって重心が左右に移動することはない。また縦軸14の位置が線分34から離れることになるが、ブラケット12、13、縦軸14等の重量は車輛全体の重量に比較して僅かであるので、それが左右のバランスに及ぼす影響は、実用上、無視できる程度である。従って、高速走行中、或いは傾斜地での作業中の何れの場合も、安定した走行が可能であり、横転の危険性が少なく安全な走行ができる。

#### <実施例>

以下、図示の実施例について本発明を詳述すると、第1図及び第2図において、10は前部車体、11は後部車体で、これら車体10、11はブラケット12、13及び縦軸14を介して屈折自在に枢支連結されている。前部車体10上にはエンジン15、ラジエータ16、フライホイールハウジング17等が設けられ、またそれらはボンネット18によりおおわれて

いる。19は前車軸で、左右中央部のセンター軸20で前部車体10に揺動自在に枢支されており、この前車軸19の左右両端には前輪21が設けられている。前車軸19は、その軸心上における左右前輪21間の中央部が前部車体10の重心位置 $W_1$ に略一致するように設けられている。22は後車軸で、後部車体11の左右両側に装着されており、この後車軸22の外端には後輪23が夫々設けられている。後車軸22は、その軸心上における左右後輪22間の中央部が後部車体11の重心位置 $W_2$ に略一致するようになっている。24は屈折シリングで、両端が前部車体10と後部車体11とに連結されており、この屈折シリング24の伸縮によって、両者車体10、11が縦軸14廻りに屈折するようになっている。25は後輪フェンダー、26はハンドル、27は座席で、これらは後部車体11側に設けられている。なお、後部車体11側にはクラッチ28、トランスミッション29等が設けられており、エンジン15からジョイント30を介して伝達される動力によって後輪23を駆動するようになっている。またジョイント30は縦軸14の

軸心上で屈折自在となっている。

上記実施例では、前車軸19に対して前輪21を操向不能としているが、第3図に示すように、前車軸19の両端にキングピン31を介して前輪21を操向自在に設け、その各キングピン31上端のナックルアーム32相互間に操向シリング33を介在し、この操向シリング33により前輪21をキングピン31廻りに操向動作させるようにしても良い。この場合、前輪21の切れ角 $\alpha$ を $45^\circ$ 程度とし、車体の屈折角 $\beta$ を $20^\circ$ 程度とすると共に、最大切れ角 $\alpha$ の $5^\circ$ 前後手前で車体の屈折が始まるようにすることが望ましい。

このように構成すれば、大きな半径での旋回時には前輪21のみが作動して通常の車輛と同様に運転でき、また小半径での旋回時には前輪21の作動と車体の屈折の両者によって急旋回できるので、運転性能、旋回性能が共に向上する。

なお、この車輛は、農用トラクタ以外の各種のものにも応用できる。

#### <発明の効果>

本発明によれば、車軸の軸心上における左右車輪間の中央部を車体側の重心位置に略一致させているので、車体屈折時にも左右の重量バランスが損なわれることなく、安全性が著しく向上する。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す平面図、第2図は同側面図、第3図は別の実施例を示す平面図、第4図は従来例を示す平面図である。

10…前部車体、11…後部車体、14…縦軸、19…前車軸、21…前輪、22…後車軸、23…後輪、 $W_1$ 、 $W_2$ …重心位置。

特 許 出 願 人 久保田鉄工株式会社  
代 理 人 弁 理 士 安 田 敏 雄

